

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Keaktifan Siswa

1. Pengertian Keaktifan Siswa

Keaktifan berasal dari kata aktif yang berarti giat bekerja, berusaha.¹ Sedangkan siswa adalah peserta didik pada satuan pendidikan jenjang pendidikan dasar di jalur pendidikan sekolah.² Jadi keaktifan siswa di sini adalah keaktifan peserta didik dalam mengikuti kegiatan.

Unsur-unsur keaktifan siswa antara lain :

- a. Visual activities : seperti membaca, memperhatikan gambar, demonstrasi, percobaan.
- b. Oral activities : seperti menyatakan, merumuskan masalah, bertanya, memberi saran, mengeluarkan pendapat, mengadakan interviu, diskusi.
- c. Listening activities : seperti mendengarkan uraian, percakapan, diskusi
- d. Writing activities : seperti menulis laporan, menyalin.
- e. Drawing activities : seperti menggambar, membuat grafik, diagram, pola.
- f. Motor activities : seperti melakukan praktikum, membuat konstruksi, model.
- g. Mental activities : seperti mengingat, memecahkan soal, menganalisis, mengambil hubungan.³

Belajar Berdasar Aktivitas (BBA) berarti bergerak aktif secara fisik ketika belajar, dengan memanfaatkan indra sebanyak mungkin, dan membuat seluruh tubuh / pikiran terlibat dalam proses belajar. Pelatihan

¹ WJS Poerwadarminta, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, (Jakarta: Balai Pustaka, 1976), hlm. 26.

² Philip Joe Molle, *Himpunan Peraturan Perundang-undangan Bidang Kependidikan Tahun 1989-2000*, (Jakarta: Novindo Pustaka Mandiri, 2000), hlm. 107.

³ Nasution, *Didaktik Asas-Asas Mengajar*, (Jakarta: Bumi Aksara, 2000), hlm.91.

konvensional cenderung membuat orang tidak aktif secara fisik dalam jangka waktu lama. Terjadilah kelumpuhan otak dan belajar pun melambat layaknya merayap atau berhenti sama sekali. Belajar berdasarkan aktivitas (BBA) secara umum jauh lebih efektif daripada yang didasarkan presentasi, materi dan media yang telah terbukti berkali-kali bahwa biasanya orang belajar lebih banyak dari berbagai aktivitas dan pengalaman yang dipilih dengan tepat daripada jika mereka belajar dengan duduk di depan penceramah, buku panduan, televisi ataupun komputer.⁴

Belajar aktif sebagai proses merupakan pendekatan belajar yang memberi ruang kepada siswa untuk berperan aktif dalam kegiatan belajar mengajar. Pendekatan belajar aktif akan membuat siswa memikirkan eksplorasi dan tindakan kreatif. Yang paling penting, siswa melakukannya sendiri: menemukan, melihat, mencoba, bertanya dan memecahkan masalahnya sendiri. Daya kemampuan siswa perlu difasilitasi dan digerakkan oleh guru. Itu berarti, di dalam kelas guru berperan sebagai fasilitator dan dinamisator.

2. Ciri-Ciri Keaktifan Siswa

Ciri-ciri keaktifan siswa dapat diidentifikasi sebagai berikut :

a. Aktif dalam kelompok praktikum

Dalam kegiatan praktikum, siswa dilatih untuk mengembangkan kemampuan bereksperimen untuk mengobservasi dengan cermat, mengukur secara akurat dengan alat ukur yang sederhana atau lebih canggih, menggunakan dan menangani alat secara aman, merancang, melakukan, dan menginterpretasikan eksperimen.

b. Bertanya dan menjawab pertanyaan

Salah satu metode yang digunakan di laboratorium adalah metode demonstrasi. Demonstrasi di laboratorium terdapat langkah-langkah metode ilmiah seperti mengamati, mengumpulkan data,

⁴ Dave Meier, *The Accelerated Learning Handbook, Panduan Kreatif dan Efektif Merancang Program Pendidikan dan Pelatihan*, (Bandung: Kaifa, 2002), hlm. 90.

menyusun data, mengambil kesimpulan dan lain-lain. Dalam demonstrasi pun sifat menemukan sendiri selalu dipertahankan. Guru banyak mengajukan pertanyaan mengarah kepada jawaban. Siswa diikutsertakan semaksimal mungkin dalam melakukan kegiatan-kegiatan demonstrasi.⁵

c. Keberanian mencoba

Rasa ingin tahu tentang sesuatu tidak akan pernah terwujud tanpa keberanian untuk mencoba. Untuk menjawab berbagai pertanyaan yang ada di pikiran siswa, maka siswa harus berani mencoba untuk mencari jawabannya.⁶

d. Kejujuran dan ketelitian dalam mencatat dan mengolah data.

Siswa yang melakukan penelitian harus jujur dalam mengambil dan mengolah data. Tidak ada pemalsuan (manipulasi) dalam pengambilan data. Meskipun hasilnya tidak sesuai dengan keinginannya. Kesalahan dalam sebuah penelitian dapat menimbulkan kerugian baik secara moril maupun materiil. Apalagi jika kesalahan ini disebabkan ketidakjujuran dalam pencatatan dan pengolahan data suatu penelitian

e. Terbuka dan fleksibel

Keterbukaan dan fleksibilitas di sini meliputi cara berfikir dan berdiskusi, artinya terus terang, berfikir positif, dan bersedia mendengar dan menerima pendapat orang lain. Dengan mendengar kritikan, saran, dan masukan maka hasil penelitian menjadi lebih baik.

Keaktifan siswa dalam menjalani proses belajar mengajar merupakan salah satu kunci keberhasilan pencapaian tujuan pendidikan. Aktivitas merupakan asas yang terpenting dari asas-asas didaktik karena belajar sendiri merupakan suatu kegiatan dan tanpa adanya kegiatan tidak

⁵ Zacharias, *Laboratorium Dalam Pembelajaran IPA*, (Jakarta: Universitas Terbuka, 1994), hlm. 253

⁶ Sriyono, *Sains Biologi*, (Jakarta: Sunda Kelapa Pustaka, 2004), hlm. 6

mungkin seseorang belajar. Aktivitas sendiri tidak hanya aktivitas fisik saja tetapi juga aktivitas psikis. Aktivitas fisik adalah siswa giat aktif dengan anggota badan, membuat sesuatu, bermain ataupun bekerja, ia tidak hanya duduk dan mendengarkan. Sedangkan aktivitas psikis adalah peserta didik yang daya jiwanya bekerja sebanyak-banyaknya atau banyak berfungsi dalam rangka pengajaran. Dalam konsep belajar aktif pengetahuan merupakan pengalaman pribadi yang diorganisasikan dan dibangun melalui proses belajar, bukan merupakan pemindahan pengetahuan yang dimiliki guru kepada siswa. Sedangkan mengajar merupakan upaya menciptakan lingkungan agar siswa dapat memperoleh pengetahuan melalui keterlibatan secara aktif dalam kegiatan belajar. Ada 4 prinsip belajar aktif, yaitu:

- 1) Siswa harus membangun pengetahuannya sendiri sehingga bermakna
- 2) Cara belajar yang paling baik adalah jika siswa aktif dan berinteraksi dengan objek yang konkret.
- 3) Belajar harus berpusat pada siswa.
- 4) Interaksi sosial dan kerjasama harus diberi peranan penting dalam kelas.⁷

Jadi dalam proses belajar mengajar, siswalah yang harus membangun pengetahuannya sendiri, sedangkan guru berperan untuk menciptakan kondisi yang kondusif dan mendukung bagi terciptanya pembelajaran yang bermakna. Siswa harus mengalami dan berinteraksi langsung dengan objek yang nyata. Jadi belajar harus dialihkan yang semula berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dengan mengalaminya sendiri, siswa memperoleh pengetahuan pemahaman dan ketrampilan serta perilaku lainnya, termasuk sikap dan nilai.

⁷ <http://hewow.wordpress.com/> diakses tanggal 10 desember 2008

Syeikh Nasir bin Muhammad menyebutkan dalam kitabnya

لا يكون الرجل عالما حتى يكون متعلما ولا يكون عالما حتى يكون بالعلم عاملا⁸

Seorang laki-laki tidak boleh disebut orang alim hingga dia mau belajar dan tidak boleh disebut orang alim hingga dia mau beramal dengan ilmunya.

Pendidikan saat ini menghendaki peranan aktivitas siswa dalam kegiatan interaksi dalam pembelajaran. Hal ini tidak berarti guru pasif atau tidak aktif saat pembelajaran berlangsung, tetapi guru berperan sebagai pembimbing dan fasilitator agar siswa menjadi lebih aktif dan kreatif belajar.

Menurut Syafruddin Nurdin dalam bukunya Guru Profesional dan Implementasi Kurikulum, prinsip cara belajar siswa aktif ada 5 hal yaitu:

- 1) Keberanian untuk mewujudkan minat, keinginan serta dorongan yang terdapat pada siswa dalam suatu proses belajar mengajar. Artinya. Anak tanpa ragu-ragu atau pun merasa takut dalam merefleksikan minat, keinginan maupun pendapatnya dalam forum proses belajar mengajar.
- 2) Keinginan dan keberanian untuk mencari kesempatan guna berpartisipasi dalam persiapan proses dan tindak lanjut suatu kegiatan belajar mengajar.
- 3) Berbagai usaha serta kreativitas pada diri peserta didik dalam menyelesaikan kegiatan belajarnya hingga mencapai tingkat keberhasilan dalam suatu proses belajar mengajar.
- 4) Dengan rasa ingin tahu yang besar dari siswa untuk mengetahui serta mengerjakan sesuatu yang baru dalam proses belajar mengajar.
- 5) Rasa bebas dan lapang melakukan sesuatu tanpa tekanan dari siapapun, termasuk guru di dalam proses belajar mengajar atau dengan kata lain tidak ada intimidasi dari siapapun. Rasa aman dan bebas ini akan

⁸ Syeikh Nasir bin Muhammad, *Tanbighul Ghofilin*, (Surabaya: Daru Ihya al Kutubul Arabiyah, t.th) hlm. 156.

sangat membantu siswa mengembangkan daya cipta dan imajinasinya secara luas.⁹

Seperti yang diungkapkan oleh Syekh Ibrahim bin Ismail dalam Kitab Ta'lim Muta'alim.

يا طالب العلم فاجتهد الليل والنهار فان تحصيل العلم بالجهد والتكرار فان لكل شيء افة وافة العلم ترك الجهد والتكرار.¹⁰

Hai orang-orang yang mencari ilmu, bersungguh-sungguhlah belajar pada malam dan siang hari karena berhasilnya suatu ilmu ditempuh dengan sungguh-sungguh dan tekun. Sesungguhnya segala sesuatu ada Bahayanya dan bahaya ilmu adalah meninggalkan kesungguh-sungguhan dan ketekunan.

3. Cara Meningkatkan Keaktifan Siswa

Dalam pembelajaran, siswa menghadapi beberapa rintangan yang disadari atau tidak mengganggu belajar, sehingga dapat menyebabkan kurangnya keaktifan siswa, beberapa rintangan belajar di antaranya sebagai berikut:

1. Tidak merasakan adanya manfaat pribadi.
2. Takut gagal
3. Tidak peduli pada topik pelajaran
4. Benci pada topik pelajaran
5. Merasa “aku sudah tahu yang begini”.¹¹

Semua rintangan ini dan yang lain-lainnya dapat menyebabkan stress, bebas otak, dan kemerosotan tajam dalam kemampuan belajar. Menghilangkan atau mengurangi rintangan-rintangan ini akan menghasilkan kemampuan belajar yang semakin meningkat setiap waktu. Belajar bukanlah konsekuensi otomatis dari penuangan informasi ke dalam benak siswa. Belajar memerlukan keterlibatan mental dan

⁹ Syafrudin Nurdin, *Op.Cit.*, hlm. 124.

¹⁰ Syeh Ibrahim bin Ismail, *Ta'lim Muta'alim*, (Surabaya: Daru Ihya; Kutubul 'Arabiyah, t.th), hlm. 23.

¹¹ Dave Meier, *Op.Cit.*, hlm. 1.

kerjasama sendiri. Penjelasan dan pemeragaan semata tidak akan membuahkan hasil belajar yang langgeng, yang bisa membuahkan hasil belajar yang langgeng hanyalah kegiatan belajar aktif.¹²

Ada beberapa unsur yang dapat dipersiapkan dalam pembelajaran untuk meningkatkan keaktifan siswa¹³

1) Sugesti Positif

Banyak orang mempunyai perasaan negatif tentang belajar. Kenangan tak sadar mereka mengaitkan belajar dengan rasa takut, terhina, terkurung dan sebagainya. Kadang-kadang guru secara tidak bijaksana merusak belajar dengan memasukkan sugesti negatif dengan mengatakan hal-hal seperti:

- Banyak sekali materi yang harus kita bahas padahal waktunya hanya sedikit.
- Topik ini sangat kompleks dan sulit.
- Saya tahu ini membosankan, tetapi tetaplah tekun.

Semua contoh sugesti negatif dapat melumpuhkan proses belajar. Bahasa sugesti positif akan dipahami oleh orang secara keseluruhan dan berpengaruh besar pada hasil belajar. Sugesti negatif tersebut dapat diganti dengan sugesti berikut

- Setelah menguasai materi ini kalian akan mampu
- Kalian pasti suka dengan apa yang dapat kalian kerjakan.
- Saya tahu kalian akan berhasil mempelajari materi ini dengan mudah.¹⁴

Perasaan positif terhadap pengalaman belajar merupakan langkah penting dalam pembelajaran, karena tugas pertama dari setiap program belajar adalah membuat siswa tergugah, terbuka dan siap untuk belajar.

¹² Melvin L. Silberman, *Active Learning: 101 Cara Belajar Siswa Aktif*, (Bandung: Nusa Media, 2004), hlm. 1.

¹³ Dave Meier, *Op.Cit.*, hlm. 110.

¹⁴ *Ibid*, hlm. 112.

2) Tujuan yang jelas dan bermakna

Siswa memerlukan gambaran yang jelas tentang tujuan suatu pelajaran dan apa yang akan dapat mereka lakukan/peroleh sebagai hasilnya tujuan harus jelas bagi setiap anggota kelompok agar diperoleh hasil kerja yang baik tiap anggota harus tahu persis apa yang harus dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.¹⁵

3) Lingkungan sosial yang positif

Allah SWT berfirman:

“Tolong-menolonglah kamu dalam (mengerjakan) kebajikan dan takwa, dan jangan tolong-menolong dalam berbuat dosa dan pelanggaran. (QS. Al-Maidah: 2)¹⁶

Kerjasama membantu siswa mengurangi stres dan lebih banyak memanfaatkan energi kejiwaan untuk belajar (bukan untuk bersaing atau melindungi diri). Kerjasama antar siswa dapat menciptakan sinergi manusiawi yang memungkinkan berbagai wawasan, gagasan, dan informasi bertambah. Sehingga para siswa merasa bahwa mereka tidak terasing secara sosial, tetapi berada dalam suatu komunitas yang saling peduli, yakni setiap orang bertanggung jawab atas orang lain dan setiap orang menjadi guru sekaligus murid.¹⁷

4) Keterlibatan penuh siswa.

Belajar bukanlah aktivitas yang hanya bisa ditonton, melainkan sangat membutuhkan peran serta semua pihak. Belajar bukan hanya menyerap informasi secara pasif, melainkan aktif menciptakan

¹⁵ Hasibuan dan Moedjiono, *Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2002), hlm. 24.

¹⁶ Departemen Agama RI, *op.cit.*, hlm. 142.

¹⁷ Dave Meier, *Op.Cit.*, hlm. 18

pengetahuan dan ketrampilan.¹⁸ Jadi dalam proses belajar mengajar, siswalah yang harus membangun pengetahuannya sendiri. Sedangkan guru berperan untuk menciptakan kondisi yang kondusif dan mendukung bagi terciptanya pembelajaran yang bermakna. Siswa harus mengalami dan berinteraksi langsung dengan objek yang nyata. Jadi belajar harus dialihkan yang semula berpusat pada guru menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa. Dan karena sekolah merupakan sebuah miniatur dari masyarakat maka dalam proses pembelajaran harus terjadi saling kerjasama dan interaksi antar berbagai komponen yang terbaik.¹⁹

Dalam kerja kelompok ada tugas yang harus diselesaikan bersama sehingga perlu dilakukan pembagian kerja. Salah satu persyaratan utama bagi terjadinya kerjasama komunikasi yang efektif. Perlu ada interaksi antar anggota kelompok. Tugas yang jelas, komunikasi yang efektif. Kepemimpinan yang baik terhadap suasana kerja dan pada gilirannya suasana akan mempengaruhi proses penyelesaian tugas. Karena itu maka produktivitas dan iklim emosional kelompok merupakan dua aspek yang saling berkait dalam proses kelompok.²⁰

5) Rangsangan rasa ingin tahu

Merangsang rasa ingin tahu siswa sangat membantu untuk mendorong siswa dapat terbuka dan siap belajar. Pembelajaran akan berhenti jika tidak ada sesuatu yang bisa menimbulkan rasa ingin tahu. Rasa ingin tahu siswa dapat mendorong mereka untuk menelurkan tentang sebuah topik atau pertanyaan. Siswa lebih cenderung mengingat suatu pengetahuan tentang materi pelajaran yang belum pernah dibahas sebelumnya jika mereka dilibatkan semenjak awal dalam pengalaman kegiatan belajar mengajar.

¹⁸ Ibid hlm. 120

¹⁹ <http://hemow.wordpress.com/>

²⁰ Hasibuan dan Moedjiono, *Op.Cit.*, hlm. 25.

Menurut Melvin L. Silberman, dalam bukunya *Active Learning 101 Cara Belajar Siswa Aktif* untuk menjadikan siswa aktif sejak awal, dapat menggunakan beberapa teknik.

- a. Pembentukan tim: membantu siswa menjadi lebih mengenal satu sama lain atau menciptakan semangat kerjasama dan saling ketergantungan.

*Cooperation is working together to accomplish shared goals. In cooperative learning situation there is a positive interdependence among students goal attainments. Students perceive that they can reach their learning goal if and only if the other students in the learning group also reach.*²¹

Kerjasama adalah bekerja bersama-sama untuk menyelesaikan tujuan bersama, dalam pembelajaran cooperative ini adalah sebuah keadaan saling ketergantungan yang positive di antara tujuan/hasil yang ingin dicapai peserta didik. Para peserta didik merasa bahwa mereka dapat meraih tujuan belajar mereka jika dan hanya jika peserta didik yang lain dalam kelompok belajar juga meraihnya.

- b. Penilaian serentak: mempelajari tentang sikap, pengetahuan dan pengalaman siswa.
- c. Keterlibatan belajar secara langsung, menciptakan minat awal terhadap pelajaran.²²

Jika ketiga tujuan di atas dapat tercapai akan menciptakan lingkungan belajar yang melibatkan siswa, meningkatkan kemauan mereka untuk ambil bagian dalam kegiatan belajar aktif, dan menciptakan norma kelas yang positif.

B. Pembelajaran Berbasis Kegiatan Laboratorium

Biologi sebagai ilmu pengetahuan membantu manusia mengenal dirinya sebagai makhluk hidup, mengenal lingkungannya, serta mengenal hubungan antar sesama makhluk hidup maupun makhluk hidup dengan

²¹ David W. Johnson, *Learning Together and Alone: Cooperation, Competitive and Individualistic Learning*, (New Jersey: Paramount Communication Company, 1994), hlm. 4.

²² Melvin L. Silberman, *Op.Cit.*, hlm. 66.

lingkungannya, bahkan melalui biologi, manusia mampu mengenal keagungan dan keesaan Sang Penciptanya.

Laboratorium IPA dituntut untuk menyediakan peralatan yang dapat digunakan untuk memperoleh gejala benda maupun gejala peristiwa, baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Sehubungan dengan itu pula laboratorium dapat menjadi model alam, sehingga situasinya sama atau mirip dengan situasi sesungguhnya di alam. Dalam beberapa hal laboratorium merupakan tempat yang memungkinkan subjek belajar mewujudkan sesuatu yang sifatnya abstrak, yang pada dasarnya bertujuan untuk mempermudah usaha mempelajari objek.²³

Kegiatan dalam kerja laboratorium dituntun oleh langkah-langkah yang rasional, sistematis dan ajeg seperti halnya langkah-langkah yang dikenal sebagai langkah-langkah ilmiah. Misalnya identifikasi masalah, observasi data, pengolahan data, perumusan hipotesis, penyajian hipotesis, dan penyimpulan merupakan kegiatan yang tidak saja memantapkan ingatan akan data yang telah diserap, tetapi merupakan pembentukan struktur kognitif yang menyangkut jenjang pemahaman.²⁴

Laboratorium dapat juga digunakan sebagai media untuk memperoleh data yang selanjutnya dapat diolah untuk melahirkan konsep dan prinsip. Kegiatan di laboratorium dengan tujuan untuk melakukan penemuan, dapat dilakukan mendahului perkuliahan/ belajar di kelas atau dapat dilakukan tanpa diikuti dengan perkuliahan.²⁵ Dengan demikian belajar di kelas yang memberi informasi pengetahuan secara verbal dan kegiatan di laboratorium yang menggali pengertian mengenai objek yang sama akan berjalan seiring. Keduanya saling melengkapi, karena masing-masing kegiatan dapat mengungkapkan aspek yang berbeda dari objek.

Metode yang biasa digunakan dalam pembelajaran di laboratorium adalah metode demonstrasi dan metode eksperimen.

²³ Udin S. Winataputra, *Implikasi Praktik, Teori, dan Temuan Penelitian* (Modul 3 Progam Penyetaraan D-III).

²⁴ Zacharias, *Op. Cit*, hlm. 160

²⁵ *Ibid*, hlm. 164.

1. Metode Demonstrasi

Metode demonstrasi adalah cara penyajian pelajaran dengan memeragakan suatu proses kejadian. Melalui demonstrasi materi pelajaran akan lebih jelas dipahami siswa dan lebih konkrit, karena siswa melihat secara langsung, sehingga diharapkan siswa menjadi lebih mudah memahami materi tersebut.²⁶ Demonstrasi IPA di dalam laboratorium terdapat langkah-langkah metode ilmiah seperti mengamati, mengumpulkan data, menyusun data, mengambil kesimpulan dan lain-lain.

2. Metode Eksperimen

Metode eksperimen adalah cara penyajian pelajaran di mana subjek belajar melakukan percobaan dengan mengalami dan membuktikan sendiri sesuatu yang dipelajari. Dalam hal ini subjek belajar diberi kesempatan untuk mengalami sendiri atau melakukan sendiri, mengikuti suatu proses, mengamati suatu objek, menganalisis, membuktikan dan menarik kesimpulan sendiri tentang suatu objek, keadaan atau proses.²⁷ Dengan melakukan eksperimen, siswa akan menjadi lebih yakin atas suatu hal daripada hanya menerima dari guru dan buku, dapat memperkaya pengalaman, mengembangkan sikap ilmiah dan hasil belajar akan bertahan lebih lama dalam ingatan siswa. Kekurangan metode eksperimen ini adalah menuntut berbagai peralatan yang terkadang tidak mudah diperoleh.²⁸

Eksperimen adalah suatu pekerjaan mempergunakan alat-alat IPA dengan tujuan untuk mengetahui sesuatu yang baru atau untuk mengetahui apa yang terjadi kalau diadakan suatu proses tertentu. Percobaan dapat dilakukan dalam waktu pendek, misalnya hanya dalam waktu 1-2 jam atau kurang. Tetapi dapat juga berlangsung dalam waktu

²⁶ Susianha, "Pembelajaran Aktif dalam Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Siswa", <http://susianha.blogspot.com/2009/01/pembelajaran-aktif-dengan-praktikum.html>. hlm.7

²⁷ Udin S. Winataputra. *Op. Cit.* hlm. 253

²⁸ Susianha. *Op.Cit.* hlm 8

yang panjang, misalnya sehari, seminggu atau lebih. Hal ini tergantung pada masalah atau objek yang diselidiki dalam percobaan itu.²⁹

Metode ini didukung oleh asas-asas didaktik modern antara lain:

- 1) Siswa belajar mengalami atau mengamati sendiri prose atau kejadian.
- 2) Siswa terhindar jauh dari verbalisme.
- 3) Memperkaya pengalaman dengan hal-hal yang bersifat objektif dan realistis.
- 4) Mengembangkan sikap berpikir ilmiah.
- 5) Hasil belajar akan terjadi dalam bentuk rentasi (tahan lama dalam ingatan) dan internalisasi (menyatu dengan jiwa siswa).³⁰

Melalui percobaan siswa akan lebih percaya atas kebenaran atau kesimpulan yang diperolehnya dari kegiatan ini daripada hanya menerima penjelasan guru atau buku. Tetapi kebanyakan eksperimen yang dilakukan di sekolah sebenarnya bukan eksperimen, karena siswa hanya melakukan langkah-langkah yang telah ditetapkan untuk akhirnya datang pada kesimpulan yang diharapkan. Namun setelah siswa terampil, maka eksperimen yang tak terstruktur dapat dilakukannya. Subjek belajar yang mempunyai rasa ingin tahu yang tinggi dapat diberi kesempatan untuk memecahkan masalah-masalah sesuai caranya dan dengan demikian memupuk kepercayaan dirinya serta mendorong minatnya terhadap penelitian IPA.

Dengan bantuan teknologi, khususnya teknologi penginderaan dan pewarnaan, biologi berkembang pesat. Pengembangan teknologi ataupun alat-alat dalam sains, khususnya biologi biasa dilakukan di laboratorium. Laboratorium merupakan salah satu sarana untuk melakukan pengamatan maupun dalam percobaan. Fungsi laboratorium antara lain untuk memecahkan masalah, mendalami suatu fakta, melatih keterampilan dan berpikir ilmiah. Menanamkan dan mengembangkan sikap ilmiah serta menemukan masalah baru dan mencari jawaban pemecahannya.

²⁹ Udin S. Winataputra. *Op. Cit.* hlm.254

³⁰ Zacharias. *Op.Cit.* hlm 254

C. Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Kegiatan Laboratorium

Hakekat biologi yaitu ilmu pengetahuan yang lahir dan berkembang melalui observasi dan eksperimen. Jadi biologi berkaitan erat dengan cara mencari tahu atau proses penemuan untuk memahami alam secara sistematis. Karena itu biologi harus diperlakukan dan disajikan kepada siswa sebagai IPA secara benar. Dalam pembelajaran biologi guru harus memberi pengalaman belajar kepada siswa melalui kegiatan pengamatan dan eksperimen, mendiskusikan hasilnya dan menarik kesimpulan.³¹

Peran aktif siswa dalam kegiatan pembelajaran biologi sangat diperlukan agar terbentuk sikap mandiri dalam memahami biologi. Untuk mencapai tujuan yang dimaksud guru harus memberi bekal kepada siswa berupa alat untuk memahami, menemukan dan mengembangkan IPA. Alat yang dimaksud adalah ketrampilan proses sains. Dalam pendidikan biologi, ketrampilan proses sains yang harus dikembangkan pada diri siswa meliputi: mengamati, menggolongkan, mengukur, menggunakan alat, mengkomunikasikan hasil kegiatan melalui berbagai cara seperti lisan, tertulis, diagram/grafik, menafsirkan, memprediksi, menganalisis, mensintesis, melakukan percobaan secara terstruktur dan aplikasi.

Untuk memperlancar pengembangan ketrampilan proses sains tersebut perlu ditanamkan sikap-sikap yang mendukung sebagai berikut:

- 1) Rasa ingin tahu
- 2) Mau bekerja dan bekerjasama, saling menerima dan memberi
- 3) Keterbukaan pikiran dan kritis.
- 4) Tekun dan tidak mudah menyerah.

³¹ Musahir, *Op.Cit.*, hlm. 21.

Ada dua tipe model pembelajaran eksperimen yaitu:

- 1) Siswa melakukan eksperimen tetapi secara teoritik sudah ada jawabannya, bila menggunakan lembar kerja siswa lebih bersifat resep karena hanya tinggal melaksanakan langkah-langkah kerja yang sudah tersusun dalam lembar kerja tersebut. Sehingga kurang memberikan tantangan kepada siswa
- 2) Siswa melakukan eksperimen tetapi jawabannya belum diketahui lebih dahulu bila menggunakan lembar kerja siswa tidak bersifat resep sehingga memberikan kesempatan pada siswa untuk lebih berkreasi dan berinovasi.³²

D. Hasil Belajar

1. Pengertian hasil belajar

Hasil belajar adalah kemampuan yang diperoleh anak setelah melalui kegiatan belajar. Belajar itu sendiri merupakan suatu proses dari seseorang yang berusaha untuk memperoleh suatu bentuk perubahan perilaku yang relatif menetap.³³

*Learning is a process of discovery which takes place spontaneously and automatically providing certain conditions have been met.*³⁴

Belajar adalah sebuah proses penemuan di mana terjadi pemindahan secara spontan dan otomatis yang menyediakan keadaan pasti yang sudah ditemukan.

Menurut Keller, seperti yang dikutip Mulyono Abdurrohman, hasil belajar adalah prestasi aktual yang ditampilkan oleh anak, hasil belajar dipengaruhi oleh besarnya usaha yang dilakukan oleh anak.³⁵

³² *Ibid*, hlm. 24.

³³ Mulyono Abdurrahman, *Pendidikan bagi Anak Berkesulitan Belajar*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 38.

³⁴ Rod Ellis, *Instructed Second Language Acquisition Learning in the Class Room*, (Cambridge: Basil Backwell, 1990), hlm. 2.

³⁵ Mulyono Abdurrahman, *Loc.Cit*.

2. Tipe Hasil Belajar

Tujuan pendidikan yang ingin dicapai dapat dikategorikan menjadi tiga bidang kognitif (penguasaan intelektual), bidang afektif (berhubungan dengan sikap dan nilai), serta bidang psikomotor (kemampuan/ketrampilan bertindak/berperilaku). Sebagai tujuan yang hendak dicapai, ketiganya harus nampak sebagai hasil belajar siswa di sekolah.

Berikut ini dikemukakan unsur-unsur yang terdapat dalam ketiga aspek hasil belajar tersebut

1) Tipe hasil belajar bidang kognitif

a. Tipe hasil belajar pengetahuan hafalan (*knowledge*)

Cakupan dalam pengetahuan hafalan termasuk pula pengetahuan yang sifatnya faktual, di samping pengetahuan yang mengenai hal-hal yang perlu diingat kembali seperti batasan peristilahan, pasal, hukum, bab, ayat, rumus dan sebagainya. Tipe hasil belajar ini termasuk tipe hasil belajar tingkat rendah jika dibandingkan dengan tipe hasil belajar lainnya. Namun demikian, tipe hasil belajar ini penting sebagai prasyarat untuk menguasai dan mempelajari tipe hasil belajar lain yang lebih tinggi.³⁶ Dalam jenjang kemampuan ini, seseorang dituntut untuk dapat mengenali atau mengetahui adanya konsep, fakta atau istilah-istilah lain dan sebagainya tanpa harus mengerti atau dapat menggunakannya.³⁷

b. Tipe Hasil Belajar Pemahaman (*comprehension*)

Tipe hasil belajar pemahaman lebih tinggi satu tingkat dari tipe hasil belajar pengetahuan hafalan. Pemahaman memerlukan kemampuan menangkap makna atau arti dari suatu konsep. Untuk itu maka diperlukan adanya hubungan atau pertautan antara konsep

³⁶ Nana Sudjana, *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar*, (Bandung: Algesindo, 2000), hlm. 50.

³⁷ Suke Silvorius, *Evaluasi Hasil Belajar dan Umpan Balik*, (Jakarta: PT. Gramedia, 1991), hlm. 43.

dengan makna yang ada dalam konsep tersebut ada tiga macam pemahaman yang berlaku umum.³⁸

c. Tipe Hasil Belajar Penerapan (aplikasi)

Aplikasi adalah kesanggupan menerapkan dan mengabstraksi suatu konsep, ide, rumus, hukum dalam situasi yang baru. Aplikasi bukan ketrampilan motorik tetapi lebih banyak ketrampilan mental.

d. Tipe Hasil Belajar Analisis

Analisis adalah kesanggupan memecah, mengurai suatu integritas (kesatuan yang utuh) menjadi unsur-unsur atau bagian-bagian yang mempunyai arti, atau mempunyai tingkatan. Analisis merupakan tipe hasil belajar yang kompleks, yang memanfaatkan unsur tipe hasil belajar sebelumnya, yakni pengetahuan, pemahaman, aplikasi. Kemampuan menalar, pada hakikatnya mengandung unsur analisis.³⁹ Dalam jenjang kemampuan ini seseorang dituntut untuk dapat menguraikan suatu situasi atau keadaan tertentu ke dalam unsur-unsur atau komponen-komponen pembentuknya.

Kemampuan analisis diklasifikasikan atas tiga kelompok, yaitu analisis unsur, analisis hubungan dan analisis prinsip-prinsip yang terorganisasi.⁴⁰

e. Tipe Hasil Belajar Sintesis

Sintesa adalah lawan analisis. Bila pada analisis tekanan pada kesanggupan menguraikan suatu integritas menjadi bagian yang bermakna. Pada sintesis adalah kesanggupan menyatukan unsur atau bagian menjadi satu integritas. Adanya kemampuan ini dinyatakan dalam membuat suatu rencana, seperti penyusunan satuan pelajaran atau proposal penelitian ilmiah, dalam

³⁸ Nana Sudjana, *Op.Cit.*, hlm. 51

³⁹ *Ibid*, hlm. 56

⁴⁰ M. Daryanto, *Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2001), hlm. 11

mengembangkan suatu skema dasar sebagai pedoman dalam memberikan ceramah dan lain sebagainya.⁴¹

f. Tipe Hasil Belajar Evaluasi

Evaluasi adalah kesanggupan memberikan keputusan tentang nilai sesuatu berdasarkan *judgement* yang dimilikinya, dan kriteria yang dipakainya. Tipe belajar ini dikategorikan paling tinggi dan terkandung semua tipe hasil belajar yang telah dijelaskan sebelumnya.⁴² Tipe hasil belajar evaluasi mencakup kemampuan untuk membentuk suatu pendapat mengenai sesuatu atau beberapa hal, bersama dengan pertanggungjawaban pendapat itu, yang berdasarkan kriteria tertentu, kemampuan itu dinyatakan dalam memberikan penilaian terhadap sesuatu.⁴³

2) Tipe hasil belajar bidang afektif

Bidang afektif berkenaan dengan sikap dan nilai. Tipe hasil belajar afektif tampak pada siswa dalam berbagai tingkah laku seperti atensi/perhatian terhadap pelajaran, disiplin, motivasi belajar. Menghargai guru dan teman sekelas, kebiasaan belajar dll. Ada beberapa tingkatan bidang afektif sebagai tujuan dan tipe hasil belajar. Tingkatan tersebut dimulai dengan tingkat yang dasar/ sederhana sampai tingkatan yang kompleks.

a. Menerima (*receiving*)

Jenjang ini berhubungan dengan kesediaan atau kemauan siswa untuk ikut dalam fenomena atau stimulus khusus dari luar yang datang pada siswa. Dalam tipe ini termasuk kesadaran, keinginan untuk menerima stimulus, kontrol dan seleksi gejala atau rangsangan dari luar.

⁴¹ WS. Winkel, SJ, *Psikologi Pengajaran*, (Jakarta: Grasindo, 1999), hlm. 246.

⁴² Nana Sudjana, *Op.Cit.*, hlm. 53.

⁴³ WS. Winkel, SJ, *Op.Cit.*, hlm. 247.

b. Menjawab (*responding*)

Kemampuan ini bertalian dengan partisipasi siswa. Pada tingkat ini, siswa tidak hanya menghadiri suatu fenomena tertentu tetapi juga mereaksi terhadapnya dengan salah satu cara. Dalam hal ini termasuk ketepatan reaksi, perasaan, kepausan dalam menjawab stimulus dari luar yang datang kepada dirinya.

c. Menilai (*valuing*)

Berkenaan dengan nilai dan kepercayaan terhadap gejala atau stimulus tadi. Dalam evaluasi ini termasuk di dalamnya kesediaan menerima nilai, latar belakang atau pengalaman untuk menerima nilai dan kesepakatan terhadap nilai tersebut.

d. Organisasi (*organization*)

Tingkat ini berhubungan dengan menyatukan nilai-nilai yang berbeda, menyelesaikan atau memecahkan konflik antara nilai-nilai tersebut dan mulai membentuk suatu sistem nilai yang konsisten secara internal. Jadi, memberikan penekanan pada membandingkan, menghubungkan dan mensintesis nilai-nilai.⁴⁴

e. Karakteristik nilai atau internalisasi nilai

Keterpaduan dari semua sistem nilai yang telah dimiliki seseorang yang mempengaruhi pola kepribadian dan tingkah lakunya. Di sini termasuk keseluruhan nilai dan karakteristiknya.⁴⁵

3) Tipe Hasil Belajar Psikomotor

a. Persepsi

Mencakup kemampuan untuk mengadakan diskriminasi yang tepat antara perangsang atau lebih berdasarkan perbedaan antara ciri-ciri fisik yang melekat pada masing-masing rangsangan.

⁴⁴ Suke Silvorius, *Op.Cit*, hlm. 49.

⁴⁵ Nana Sudjana, *Op.Cit*, hlm. 54

b. Kesiapan

Mencakup kemampuan untuk menempatkan dirinya dalam keadaan akan menilai sesuatu gerakan atau rangkaian gerakan. Kemampuan ini dinyatakan dalam bentuk kesiapan jasmani dan mental.

c. Gerakan terbimbing.

Mencakup kemampuan untuk melakukan sesuatu rangkaian gerak-gerik, sesuai dengan contoh yang diberikan (imitasi).

d. Gerakan yang terbiasa.

Mencakup kemampuan untuk melakukan suatu rangkaian gerak-gerik yang lancar, karena sudah dilatih secukupnya tanpa memperhatikan lagi contoh yang diberikan.

e. Gerakan kompleks

Mencakup kemampuan untuk melaksanakan suatu ketrampilan yang terdiri dari beberapa komponen dengan lancar, tepat dan efisien.

f. Penyesuaian pola gerakan

Mencakup kemampuan untuk mengadakan perubahan dan menyesuaikan pola gerak gerik dengan kondisi setempat atau dengan menunjukkan suatu taraf ketrampilan yang telah mencapai kemahiran.

g. Kreativitas

Mencakup kemampuan untuk melahirkan pola-pola gerak-gerik yang baru, seluruhnya atas dasar prakarsa dan inisiatif sendiri.⁴⁶

Tipe hasil belajar terdiri atas 3 macam tipe seperti yang telah dikemukakan di atas. Walaupun hasil belajar diklasifikasikan pada 3 tingkatan yang mana dapat membaut individu menyadari pada tingkatan mana dirinya berada dari ketiga tingkatan tersebut. Pada kenyataannya, dalam situasi yang sebenarnya antara tipe hasil belajar

⁴⁶ WS. Winkel SJ, *Op.Cit.*, hlm. 249-250.

bidang kognitif, afektif dan psikomotorik, tidak dapat dipisahkan karena merupakan suatu kesatuan yang utuh. Seseorang yang berubah tingkat kognisinya sebenarnya dalam kadar tertentu telah berubah pula sikap dan perilakunya. Seseorang yang telah menguasai tingkat kognitif maka perilaku orang tersebut sudah bisa diramalkan.

Dalam proses belajar mengajar di sekolah saat ini tipe hasil belajar kognitif lebih dominan jika dibandingkan dengan tipe hasil belajar bidang afektif dan psikomotorik. Sekalipun demikian tidak berarti bidang afektif dan psikomotor diabaikan.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi hasil belajar

Telah dikatakan bahwa belajar adalah suatu proses yang menimbulkan terjadinya suatu perubahan atau pembaharuan dalam tingkah laku, sampai di manakah perubahan itu dapat tercapai atau dengan kata lain berhasil atau tidaknya itu tergantung kepada berbagai faktor. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar siswa menurut Muhibbin Syah dapat dibedakan menjadi 3 macam⁴⁷

1) Faktor internal (faktor dari dalam diri siswa) meliputi dua aspek yaitu aspek fisiologis (yang bersifat jasmaniah) dan aspek psikologis (yang bersifat rohaniah)

a. Aspek Fisiologis

Sehat berarti dalam keadaan baik segenap badan serta bagian-bagiannya atau bebas dari penyakit.⁴⁸ Kondisi umum jasmani dan tonus (tegangan otot) yang menandai tingkat kebugaran organ-organ tubuh dan sendi-sendinya dapat mempengaruhi semangat dan intensitas siswa dalam mengikuti pelajaran.⁴⁹ Kesehatan jasmani dan rohani sangat besar

⁴⁷ Muhibbin Syah, *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2005), hlm. 138.

⁴⁸ Slameto, *Belajar dan Faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1995), hlm. 54.

⁴⁹ Muhibbin Syah, *Op.Cit*, hlm. 139.

pengaruhnya terhadap kemampuan belajar, bila seseorang selalu tidak sehat, sakit kepala, demam, pilek dan sebagainya dapat mengakibatkan tidak bergairah untuk belajar.⁵⁰

b. Aspek Psikologis

Banyak faktor yang termasuk aspek psikologis yang dapat mempengaruhi kualitas dan kuantitas perolehan pembelajaran siswa.

1. Intelegensi Siswa

Intelegensi pada umumnya dapat diartikan sebagai kemampuan psiko fisik untuk mereaksi rangsangan atau menyesuaikan diri dengan lingkungan dengan cara yang tepat.⁵¹ Jadi intelegensi sebenarnya bukan persoalan kualitas otak saja, melainkan juga kualitas organ-organ tubuh lainnya. Akan tetapi, memang harus diakui bahwa peran otak dalam hubungannya dengan intelegensi manusia lebih menonjol daripada peran organ-organ tubuh lainnya. Lantaran otak merupakan “menara pengontrol” hampir seluruh aktivitas manusia.

2. Motivasi Siswa

Motivasi belajar merupakan kekuatan mental yang mendorong terjadinya proses belajar.⁵² Motivasi adalah daya penggerak untuk melakukan suatu pekerjaan yang dapat berasal dari dalam diri dan juga dari luar diri siswa. Motivasi yang berasal dari dalam diri (intrinsik) yaitu dorongan yang berasal dari hati sanubari, umumnya karena kesadaran akan pentingnya sesuatu atau dapat juga karena dorongan bakat apabila ada kesesuaian dengan bidang yang dipelajari. Motivasi yang

⁵⁰ M. Dalyono, *Psikologi Pendidikan*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1997), hlm. 55.

⁵¹ Muhibbin Syah, *Loc.Cit.*

⁵² Dimiyati dan Moedjiono, *Belajar dan Pembelajaran*, (Jakarta: Rineka Cipta, 1999), hlm. 234.

berasal dari luar (ekstrinsik) yaitu dorongan yang datang dari luar diri (lingkungan), misalnya dorongan dari orang tua, guru, teman-teman dan anggota masyarakat. Seseorang yang belajar dengan motivasi kuat, akan melaksanakan semua kegiatan belajarnya dengan sungguh-sungguh, penuh gairah atau semangat. Sebaliknya, belajar dengan motivasi yang lemah akan malas, bahkan tidak mau mengerjakan tugas-tugas yang berhubungan dengan pelajaran.⁵³

Dalam perspektif kognitif, motivasi yang lebih signifikan bagi siswa adalah motivasi intrinsik karena lebih murni dan langgeng serta tidak bergantung pada dorongan atau pengaruh orang lain.⁵⁴

3. Minat Siswa

Minat berarti kecenderungan atau kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu.⁵⁵ Kuat besarnya pengaruh terhadap belajar karena bila bahan pelajaran yang dipelajari tidak sesuai dengan minat siswa, siswa tidak akan belajar dengan sebaik-baiknya karena tidak ada daya tarik baginya.⁵⁶

Minat yang besar terhadap sesuatu merupakan modal yang besar artinya untuk mencapai atau memperoleh benda atau tujuan yang diminati itu. Timbulnya minat belajar disebabkan berbagai hal, antara lain karena keinginan yang kuat untuk menaikkan martabat atau memperoleh pekerjaan yang baik serta ingin hidup senang dan bahagia. Minat belajar yang besar cenderung menghasilkan prestasi yang tinggi,

⁵³ M. Dalyono, *Op.Cit*, hlm. 57.

⁵⁴ Muhibbin Syah, *Op.Cit.*, hlm. 137.

⁵⁵ *Ibid*, hlm. 136

⁵⁶ Slameto, *Op.Cit.*, hlm. 57.

sebaliknya minat belajar kurang akan menghasilkan prestasi yang rendah.⁵⁷

4. Bakat Siswa

Sebetulnya setiap orang pasti memiliki bakat dalam arti berpotensi untuk mencapai prestasi sampai ke tingkat tertentu sesuai dengan kapasitas masing-masing. Jadi, secara global bakat itu mirip dengan intelegensi. Itulah sebabnya seorang anak berintelegensi sangat cerdas atau cerdas luar biasa disebut juga sebagai anak berbakat.⁵⁸

Anak berbakat adalah mereka yang mampu mencapai prestasi yang tinggi karena mempunyai kemampuan intelektual umum, kemampuan akademik khusus, kemampuan berpikir kreatif produktif, kemampuan memimpin, kemampuan dalam salah satu bidang seni, kemampuan psikomotor (seperti dalam olahraga).⁵⁹

2) Faktor Eksternal

a) Keluarga

Keluarga merupakan lingkungan pertama dan utama dalam pendidikan, memberikan landasan bagi proses belajar pada lingkungan sekolah dan masyarakat. Faktor-faktor fisik dan sosio psikologi yang ada dalam keluarga sangat berpengaruh terhadap perkembangan belajar anak. Termasuk faktor fisik dalam lingkungan keluarga adalah keadaan rumah dan ruangan tempat belajar sarana dan prasarana belajar yang ada, suasana dalam rumah apakah tenang atau banyak kegaduhan, juga suasana lingkungan di sekitar rumah.⁶⁰

⁵⁷ M. Dalyono, *Op.Cit*, hlm. 135.

⁵⁸ Muhibbin Syah, *Op.Cit.*, hlm. 56-57

⁵⁹ Utami Munandar, *Pengembangan Kreativitas Anak Berbakat*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2004), hlm. 23.

⁶⁰ Nana Syaodih Sukmadinata, *Landasan Psikologi Proses Pendidikan*, (Bandung: Remaja Rosdakarya, 2004), hlm. 164.

b) Sekolah

Keadaan sekolah tempat belajar turut mempengaruhi tingkat keberhasilan belajar. Kualitas guru, metode mengajarnya, kesesuaian kurikulum dengan kemampuan anak, keadaan fasilitas/perlengkapan di sekolah, keadaan ruangan, jumlah murid per kelas, pelaksanaan tata tertib sekolah dan sebagainya. Semua itu turut mempengaruhi keberhasilan belajar siswa.⁶¹

c) Masyarakat

Lingkungan masyarakat di mana siswa atau individu berada, juga berpengaruh terhadap semangat dan aktivitas belajarnya. Lingkungan masyarakat di mana warga memiliki latar belakang pendidikan yang cukup terdapat lembaga-lembaga pendidikan dan sumber-sumber belajar di dalamnya akan memberikan pengaruh yang positif terhadap semangat dan perkembangan belajar generasi mudanya.⁶²

d) Lingkungan sekitar

Keadaan lingkungan tempat tinggal juga sangat penting dalam mempengaruhi prestasi belajar. Keadaan lingkungan, suasana sekitar, keadaan lalu lintas, iklim dan sebagainya. Misalnya bila bangunan rumah penduduk sangat rapat, akan mengganggu belajar. Keadaan lalu lintas yang membisingkan, suara yang hiruk pikuk orang di sekitar, suara pabrik, polusi udara, iklim yang terlalu panas. Semuanya ini akan mempengaruhi kegairahan belajar. Sebaliknya tempat yang sepi dengan iklim yang sejuk ini akan menunjang belajar.⁶³

⁶¹ M. Dalyono, *Op.Cit.*, hlm. 59.

⁶² Nana Syaodih Sukmadinata, *Op.Cit.*, hlm. 165.

⁶³ M. Dalyono, *Op.Cit.*, hlm. 60.

E. Pengaruh Keaktifan Siswa dalam Pembelajaran Berbasis Kegiatan Laboratorium terhadap hasil Belajar Biologi

Belajar merupakan suatu proses perubahan tingkah laku yang terjadi sebagai hasil dari latihan atau pengalaman. Seseorang yang aktif dalam belajar, dia memiliki rasa ingin tahu yang besar mengenai suatu hal, dia akan mencari tahu apa yang belum diketahuinya. Dari proses pencarian tahu tersebut, dia memperoleh pengalaman-pengalaman baru yang dapat menambah pengetahuan yang dimilikinya.

Dalam proses belajar yang sedang berlangsung di kelas melibatkan siswa dan menuntut siswa untuk melakukan aktivitas belajar. Para siswa dituntut untuk mendengar, memperhatikan mencerna pelajaran yang disampaikan guru. Selain itu siswa juga harus aktif bertanya kepada guru tentang hal-hal yang belum jelas. Siswa harus lebih kritis, kreatif lebih perhatian dalam menerima pelajaran atau materi yang disampaikan oleh guru. Begitu juga sebaliknya guru juga harus memberikan pertanyaan-pertanyaan kepada siswa dan juga harus dapat menciptakan suasana belajar dalam kelas yang menimbulkan aktivitas siswa sehingga akan tercipta proses belajar yang baik dan akan menyebabkan interaksi di dalam kelas yang dapat meningkatkan aktivitas dan prestasi didiknya.

Aktivitas merupakan hal yang sangat penting dalam peningkatan hasil belajar siswa. Karena di dalam proses kegiatan belajar mengajar tanpa adanya suatu keaktifan siswa, maka belajar tidak akan mencapai hasil yang maksimal. Siswa yang aktif dalam belajar akan mendapatkan hasil yang lebih baik dibanding siswa yang kurang aktif dalam belajar. Dengan demikian aktivitas siswa sangat diperlukan dalam kegiatan belajar mengajar karena segala sesuatu tidak akan tercapai secara maksimal bila setiap individu tidak aktif dalam melaksanakan suatu kegiatan

F. Materi Pokok Praktikum Biologi Sel

Sel hewan tersusun atas protoplasma. Protoplasma merupakan bahan hidup di dalam sel berupa cairan koloid, campuran majemuk protein, lemak

dan bahan organik lainnya. Protoplasma sel hewan tersusun atas tiga bagian utama, yaitu membran sel, inti sel, dan sitoplasma.

Membran sel adalah bagian sangat penting dari sel, berfungsi sebagai pelindung sel, pengatur transportasi molekul, reseptor(penerima) rangsangan dari luar sel, dan memelihara perbedaan-perbedaan pokok antara isi sel dengan lingkungannya.

Inti sel mengandung nucleolus dan cairan inti (nukleoplasma).inti sel berfungsi untuk mengatur (mengontrol) seluruh aktivitas sel dan pewarisan faktor keturunan. sedangkan nucleolus berfungsi untuk mensintesis berbagai macam molekul RNA, khususnya pembentukan rRNA.⁶⁴

Di dalam sitoplasma terdapat berbagai perlengkapan sel yang disebut *organel*. Selain itu juga terdapat pigmen dan cadangan bahan makanan berupa pati, lemak, tepung, dan *glikogen*. *organel-organel* yang terdapat di dalam sitoplasma adalah *mitokondria*, RE halus dan RE kasar, *ribosom*, kompleks *golgi*, *lisosom*, *peroksisom*, *sitoskeleton*, dan *sentriol*.

Sel tumbuhan mempunyai struktur membran sel, inti sel, dan *organel-organel* sel yang tidak jauh berbeda dengan sel hewan, hanya saja pada sel tumbuhan tidak ditemukan *lisosom* dan *sentriol*. akan tetapi, sel tumbuhan memiliki dinding sel, *plastida*, dan *vakuola*.

Sel hewan dan sel tumbuhan dapat dibedakan berdasarkan bentuk luar (morfologi), kegiatan faal(fisiologi), dan reproduksinya.

1. Berdasarkan Morfologinya

Sel hewan dan sel tumbuhan umumnya mempunyai ukuran yang sama. Perbedaan antara keduanya tergantung pada lapisan luarnya. Lapisan terluar dari sel hewan adalah membran sel, oleh karena itu bentuk selnya dapat berubah-ubah tergantung pada tekanan permukaannya. Sedangkan lapisan terluar dari sel tumbuhan adalah dinding sel. Umumnya dinding selnya keras, oleh karena itu bentuk selnya hampir tetap. dinding selnya mengandung selulosa. Di samping itu di dalam sitoplasma sel tumbuhan

⁶⁴ Nunug nurhayati, *Biologi Bilingual*, (Bandung:Yrama widya. 2008), hlm. 10

mengandung *plastida* khususnya *kloroplas* yang berguna dalam proses fotosintesis.

2. Berdasarkan Fisiologinya

Perbedaan sel hewan dengan sel tumbuhan berhubungan dengan lapisan terluar pada kedua sel tersebut. Lapisan terluar sel tumbuhan adalah dinding sel. Dinding sel mencegah terjadinya pengembangan sel, sehingga bila sel menyerap air akan terjadi tekanan pada dinding sel, disebut tekanan turgor. Oleh karena itu bentuk selnya hampir tetap atau kaku. Sebaliknya sel hewan bersifat permeabel sehingga pada kondisi yang memungkinkan, membran sel mengembang dalam batas-batas tertentu.

3. Berdasarkan Reproduksi

Sel hewan dan sel tumbuhan, kedua-duanya mempunyai kemampuan untuk reproduksi. Akan tetapi pada tahap tertentu saat terjadi pembelahan, antara sel hewan dan sel tumbuhan terdapat sedikit perbedaan. Misalnya di dalam sel tumbuhan yang sedang berbunga tidak ditemukan *sentrosom*.⁶⁵

G. Kajian Penelitian yang Relevan

Kajian dari hasil penelitian tentang keaktifan siswa dan hasil belajar telah banyak dilakukan, bahkan beberapa karya ilmiah dari buku-buku yang relevan dengan permasalahan yang dikaji telah memberikan kontribusi yang sangat signifikan dalam rangka mengaji dan memahami permasalahan yang dikaji sehingga akan memberikan suatu pemahaman yang lebih komprehensif. Karya ilmiah yang penulis gunakan sebagai rujukan perbandingan adalah sebagai berikut:

Pertama, skripsi yang berjudul “Hubungan antara Kreativitas dengan Prestasi Belajar PAI Siswa SMA NU 03 Muallimin Weleri Kendal” yang ditulis oleh Siti Istirohah. Skripsi ini menggunakan metode observasi, dokumentasi dan interview. Kesimpulan dari skripsi ini adalah adanya

⁶⁵ *Ibid.* hlm 24

hubungan positif antara kreativitas dengan prestasi belajar PAI siswa SMA NU 03 Muallimin Weleri Kendal.⁶⁶

Kedua, skripsi yang berjudul “Studi Penerapan Active Learning pada Bidang Studi PAI di SLTP Alternatif Qaryati Thayyibah Kalibening, Tingkir, Salatiga”. Yang ditulis oleh Anisatul Mubarakah. Skripsi ini menggunakan metode observasi, interview, dokumentasi. Kesimpulan dari hasil penelitian telah berjalan dengan baik, meskipun ada faktor penghambat misalnya alat-alat perlengkapan pembelajaran yang kurang memadai.⁶⁷

Berbeda dengan beberapa penelitian di atas, maka penelitian ini lebih memfokuskan untuk mengetahui pengaruh keaktifan siswa dalam pembelajaran berbasis kegiatan laboratorium terhadap hasil belajar biologi kelas XI MAN Semarang 1 Semarang.

H. Hipotesis Penelitian

Istilah hipotesa terdiri dari kata *hipo* dan *tesa*. Berasal dari bahasa Yunani *hopo* yang berarti di bawah, kurang atau lemah. *Tesa* berasal dari bahasa Yunani thesis, yang berarti teori atau proposisi yang disajikan sebagai bukti. Dalam pembicaraan ini *hipo* kita artikan sebagai lemah, sedangkan *tesa* diartikan sebagai teori, proposisi atau pernyataan.⁶⁸

Hipotesis adalah pernyataan tentang suatu konsep yang masih bersifat sementara dan masih harus diuji kebenarannya.⁶⁹ Hipotesis penelitian ini adalah jawaban sementara terhadap masalah yang diteliti yang dirumuskan atas dasar terkaan atau conjecture peneliti.⁷⁰ Hipotesis penelitian juga diartikan

⁶⁶ Siti Istirokhah, *Hubungan Antara Kreativitas dengan Prestasi Belajar PAI Siswa SMA NU 03 Muallimin Weleri Kendal*, (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2007).

⁶⁷ Anisatul Mubarakah, *Studi Penerapan Active Learning pada Bidang Studi PAI di SLTP Alternatif Qaryah Thayyibah Kalibening Tingkir Salatiga*, (Semarang: Fakultas Tarbiyah IAIN Walisongo, 2007).

⁶⁸ Sutrisno Hadi, *Statistik*, jilid 2, (Yogyakarta: Andi Offset, 2000), hlm. 257.

⁶⁹ M. Iqbal Hasan, *Pokok-pokok Materi Metodologi Penelitian dan Aplikasinya*, (Jakarta: Ghalia Indonesia, 2002), hlm. 50.

⁷⁰ Muhammad Ali, *Strategi Penelitian Pendidikan*, (Bandung: Angkasa, 1993), hlm. 21.

sebagai jawaban sementara terhadap masalah penelitian yang kebenarannya masih diuji secara empiris.⁷¹

Dari definisi di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa hipotesis adalah jawaban sementara yang harus dibuktikan kebenarannya.

Berdasarkan pengertian di atas, maka penulis mengajukan hipotesis bahwa terdapat pengaruh positif yang ditimbulkan dari keaktifan siswa terhadap hasil belajar biologi. Semakin siswa aktif dalam kegiatan laboratorium semakin baik hasil belajar yang didapat siswa. Semakin siswa tidak aktif dalam kegiatan laboratorium semakin buruk hasil belajar yang didapat siswa.

⁷¹ Sumadi Suryabrata, *Metodologi Penelitian*, (Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada, 2003), hlm. 2.